



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ(21)(22) Заявка: **2011113868/02, 08.04.2011**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
08.04.2011

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: **08.04.2011**(45) Опубликовано: **20.07.2012** Бюл. № 20(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: **SU 131047 A, 12.12.1959. SU 38261 A,
31.08.1934. RU 2190495 C2, 10.10.2002. RU
2261775 C2, 10.10.2005. GB 1126592 A,
05.09.1968. GB 1078666 A, 09.08.1967.**

Адрес для переписки:

**620002, г.Екатеринбург, УрФУ, центр
интеллектуальной собственности, Т.В. Маркс**

(72) Автор(ы):

**Грузман Вячеслав Моисеевич (RU),
Шуткин Евгений Сергеевич (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

**Федеральное государственное
образовательное учреждение высшего
профессионального образования
"Уральский федеральный университет имени
первого Президента России Б.Н. Ельцина"
(RU)****(54) ФОРМОВОЧНАЯ СМЕСЬ**

(57) Реферат:

Изобретение относится к литейному
производству. Смесь содержит, мас. %:
растительное масло 1,5-2,5; абиеатат кобальта
 $C_{40}H_{58}CoO_4$ 0,3-0,5; песок 97-98,2.Обеспечивается существенное снижение
времени отверждения и температуры
обработки формовочных смесей на основе
растительных масел. 1 табл.

RU 2 456 115 C1

RU 2 456 115 C1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(19) **RU** (11) **2 456 115** (13) **C1**

(51) Int. Cl.
B22C 1/16 (2006.01)

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21)(22) Application: **2011113868/02, 08.04.2011**

(24) Effective date for property rights:
08.04.2011

Priority:

(22) Date of filing: **08.04.2011**

(45) Date of publication: **20.07.2012 Bull. 20**

Mail address:

**620002, g.Ekaterinburg, UrFU, tsentr
intellektual'noj sobstvennosti, T.V. Marks**

(72) Inventor(s):

**Gruzman Vjacheslav Moiseevich (RU),
Shutkin Evgenij Sergeevich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Federal'noe gosudarstvennoe obrazovatel'noe
uchrezhdenie vysshego professional'nogo
obrazovanija "Ural'skij federal'nyj universitet
imeni pervogo Prezidenta Rossii B.N. El'tsina"
(RU)**

(54) MOULDING MIX

(57) Abstract:

FIELD: process engineering.

SUBSTANCE: invention relates to metallurgy.
Proposed composition contains the following
substances, in wt %: vegetable oil - 1.5-2.5, cobalt

abietane $C_{40}H_{58}CoO_4$ - 0.3-0.5, sand - 97-98.2.

EFFECT: notable decreased curing time interval
and moulding mix processing temperature.

1 tbl

RU 2 456 115 C1

RU 2 456 115 C1

Изобретение относится к области литейного производства и может быть использовано для приготовления формовочных смесей на основе растительного масла.

Известны формовочные смеси на растительных маслах (Берг П.П. Формовочные материалы, Машгиз, 1944), а также смеси со связующими, в состав которых входит растительное масло - Крепитель 4ГУ (ГОСТ 5506-58), Крепитель 4ГВ (ГОСТ 5506-58).

Эти связующие обеспечивают высокую прочность смесей, однако она достигается после тепловой обработки при температуре 200-220°C в течение 1,0-1,5 часов.

Задачей изобретения является уменьшение времени и температуры сушки смеси на основе растительного масла.

Эта задача решается за счет того, что в состав смеси наряду с растительным маслом входит абиеат кобальта $C_{40}H_{58}CoO_4$ при следующем соотношении компонентов: песок 97-98,2%, масло 1,5-2,5%, абиеат кобальта $C_{40}H_{58}CoO_4$ 0,3-0,5%. Влияние абиеата кобальта на скорость отверждения масла объясняется созданием окислительно-восстановительной системы, способствующей быстрому окислению мономеров любого растительного масла, а следовательно, более интенсивному образованию радикалов и протеканию полимеризации.

Предложенная добавка, благодаря схожей с маслом природе основного компонента, образует с маслом стойкую однородную смесь при комнатной температуре. Это позволяет использовать ее без растворителей и подогрева.

Для реализации заявленного способа готовили 2 смеси на подсолнечном масле.

В состав первой вводили:

песок 98%, подсолнечное масло 2%.

Прочность на разрыв этой смеси достигла уровня 0,42 МПа (0,5 МПа) через 1 час при температуре 250°C.

В состав второй вводили:

песок 97,4-97,8%, подсолнечное масло 2%, абиеат кобальта $C_{40}H_{58}CoO_4$ 0,2-0,6%.

Эффективность смеси проверялась на установке отверждения смеси продувкой горячим воздухом. Результаты представлены в таблице.

	Температура, °C	Время, мин	Абиеат кобальта, %	Прочность, МПа
1	160	10	0,2	0,25; 0,22; 0,26. Y=0,24
2	155	9,5	0,3	0,32; 0,34; 0,36. Y=0,34
3	150	9	0,4	0,42; 0,46; 0,42. Y=0,43
4	145	8,5	0,5	0,36; 0,39; 0,35. Y=0,36
5	140	8	0,6	0,24; 0,27; 0,24. Y=0,25

Таким образом, при содержании в смеси абиеата кобальта $C_{40}H_{58}CoO_4$ в количестве 0,3-0,5% налицо технический эффект снижения температуры и времени обработки, обеспечивающий наибольшую прочность обработанной смеси.

Формула изобретения

Формовочная смесь, содержащая растительное масло и песок, отличающаяся тем, что она дополнительно содержит абиеат кобальта $C_{40}H_{58}CoO_4$ при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Растительное масло	1,5-2,5
Абиеат кобальта $C_{40}H_{58}CoO_4$	0,3-0,5
Песок	97-98,2